



Internetbasierte Lernumgebung

E. Anderheggen
C. Pedron
C. Tesar

17. September 2004

1 Das Konzept der Lernumgebung

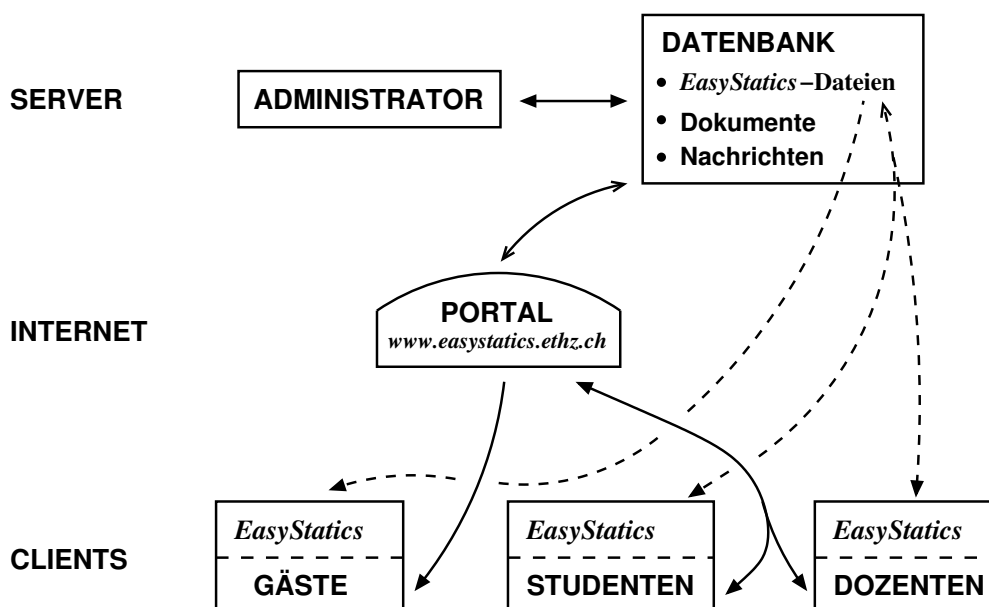
Das Programm *EasyStatics* ist Teil einer internetbasierten, unter www.easystatics.ethz.ch erreichbaren Lernumgebung. Diese stellt eine gemeinsame Plattform für Studierende und Lehrende dar, die auf einem von der "Aussenwelt" erreichbaren Server eingerichtet ist. Hauptbestandteil ist eine Datenbank, in der alle Benutzer, ihre Kommunikation untereinander und alle Dateien verwaltet werden.

Im Gegensatz zu herkömmlichen internetbasierten Lernumgebungen beinhaltet die Internetumgebung *keine* vorgefertigten Lektionen. Sie ist so konzipiert, daß jeder Dozent seine Lehrveranstaltung mit eigenen Vorlesungsdemonstrationen und Übungsbeispielen, die auf *EasyStatics* basieren, und mit Unterlagen, welche mit anderen Anwenderprogrammen erzeugt wurden, individuell gestalten kann.

Die an einer Lehrveranstaltung teilnehmenden Studenten, die betreuenden Assistenten sowie der Dozent bilden zusammen eine gemeinsame Gruppe. Der Dozent leitet die Lehrveranstaltung zusammen mit seinen Assistenten.

Die Studierenden haben die Möglichkeit, mit oder auch ohne Internetverbindung, die Vorlesungsdemonstrationen nachzuvollziehen und sie mit der vollen Funktionalität von *EasyStatics* weiter zu bearbeiten. Analog können sie Übungsaufgaben lösen und via Internet zur Korrektur an ihren Dozenten oder Assistenten zurückschicken. Ein Austausch unter den Gruppenmitgliedern wird durch das Senden von Nachrichten, ähnlich einer E-mail, ermöglicht.

Informationen über *EasyStatics* im allgemeinen, über die Installation des Programms sowie einige *EasyStatics*-Beispieldateien sind auf der Startseite des Internetportals frei zugänglich.



Datenfluss im Client-Server-Betrieb

2 Dateien innerhalb der Lernumgebung

In der Datenbank werden vier verschiedene Arten von Dateien gespeichert:

EasyStatics-Dateien: Dateien mit der Endung “.est” sind mit dem Programm *EasyStatics* ausführbar. Sie beinhalten einen oder mehrere “Berechnungszustände” mit dazugehörigen Kommentaren. (Näheres dazu ist der Benutzeranleitung zu *EasyStatics* zu entnehmen.)

Dokumente: Hiermit sind Vorlesungsunterlagen im allgemeinen gemeint. Dies können z.B. Word-Dateien, PDF-Dateien, Bilder oder ähnliches sein. Voraussetzung dafür ist, dass die Studenten die zur Bearbeitung solcher Dokumente notwendige Software auf ihrem Computer installiert haben.

Des weiteren gehören zu den Dokumenten auch HTML-Berichte, welche mit dem in *EasyStatics* integrierten HTML-Editor SimplyHTML erzeugt wurden. Die Berichte beinhalten dabei auch mit *EasyStatics* erzeugte Bilder.

Nachrichten: Hierbei handelt es sich um E-mail-ähnliche formatierte Text-Dateien, die sich einzelne Mitglieder innerhalb der Grupper schicken können.

3 Benutzer und Benutzerrechte

Die Lernumgebung unterscheidet zwischen drei Arten von Benutzern: Dozenten bzw. Lehrende im allgemeinen, Studenten und Gäste. Dazu kommt der Administrator der Datenbank.

Eine Gruppe setzt sich aus dem Dozenten (inkl. Assistenten) und den Studenten einer Lehrveranstaltung zusammen. Jedes Gruppenmitglied besitzt einen eigenen Benutzernamen und ein selbstgewähltes Passwort, welches vom Benutzer jederzeit geändert werden kann.

Der Benutzername wird vom System automatisch aus den beiden Anfangsbuchstaben des Vornamens und dem Nachnamen gebildet. Ist ein Benutzername bereits vergeben, so wird eine laufende Nummer hinzugefügt. Das Standardpasswort lautet anfangs für alle Benutzer “password” und sollte vom Anwender gleich geändert werden.

Im Folgenden werden kurz die verschiedenen Benutzerrechte und die Möglichkeiten der Lernumgebung erläutert.

3.1 Administrator der Datenbank

Der Administrator ist für die Einrichtung und den Betrieb der Datenbank auf dem Server verantwortlich. Er alleine hat das Recht, einen für eine neue Veranstaltung und damit für eine Benutzergruppe verantwortlichen Dozenten mit Benutzernamen und Passwort anzumelden. Mehrere Gruppen können auf demselben Server verwaltet werden.

Die Veröffentlichung von *EasyStatics*-Beispieldateien, die den Mitgliedern aller Gruppen und den Gästen frei verfügbar sein sollen, kann nur über den Administrator erfolgen.

3.2 Dozenten

Ein Dozent besitzt umfassende Rechte. Im einzelnen hat er die Möglichkeit,

- ihm assistierende Lehrkräfte (Assistenten) mit denselben Benutzerrechten in die Datenbank, d.h. in seine Gruppe mit Benutzernamen und Passwort einzutragen bzw. wieder zu löschen,
- Studenten als neue Gruppenmitglieder anzumelden¹ bzw. zu löschen,
- *EasyStatics*-Dateien und Dokument-Dateien auf dem Server zu speichern,
- *EasyStatics*-Dateien und Dokument-Dateien für die Gruppe sichtbar bzw. unsichtbar zu machen,
- von Studenten und anderen Dozenten der gleichen Gruppe erzeugte *EasyStatics*-Dateien herunterzuladen und
- Nachrichten an die ganze Gruppe bzw. an ein bestimmtes Gruppenmitglied zu verschicken, Nachrichten von einzelnen Studenten zu erhalten und alle Arten von Nachrichten zu löschen.

3.3 Studenten

Ein Student hat die Möglichkeit,

- *EasyStatics*-Dateien auf den eigenen Rechner herunterzuladen und lokal auszuführen oder diese unmittelbar aus *EasyStatics* heraus zu starten (*EasyStatics* bietet die Möglichkeit, sich direkt mit der Lernumgebung zu verbinden.),
- Dokument-Dateien, die für seine Gruppe bestimmt sind, auf den eigenen Computer herunterzuladen,
- bearbeitete *EasyStatics*-Dateien (z.B. als Lösungen von Übungen) an seinen Dozenten oder an einen anderen Studenten zu verschicken bzw. zu löschen (Das Verschicken kann auch während des Ausführens von *EasyStatics* erfolgen.),
- Nachrichten an seinen Dozenten bzw. an einen anderen Studenten seiner Gruppe zu verschicken und
- Nachrichten zu erhalten, die für die ganze Gruppe bestimmt sind, oder solche, die an ihn persönlich adressiert sind. Diese kann er auch löschen.

¹Die Anmeldung erfolgt entweder einzeln für jeden Studenten oder halbautomatisch über eine ASCII-Datei, die alle aufzunehmenden Studenten in der Form *Vorname Nachname* mit einem Studenten pro Zeile enthält.

3.4 Gäste

Ein Gast ist lediglich befugt, das Programm *EasyStatics* lokal zu installieren und generell zugängliche *EasyStatics*-Beispiele wie ein Student herunterzuladen und auszuführen.

4 Prinzipieller Ablauf einer Lehrveranstaltung

In der Regel gliedert sich eine Lehrveranstaltung in mehrere Lektionen. Jede Lektion umfasst meistens Vorlesungsdemonstrationen und Übungen. Diese können als Lernkontrolle auch Hausaufgaben beinhalten.

4.1 Vorbereitung von EasyStatics-Übungen

EasyStatics-Dateien werden in der Regel der gesamten Gruppe und bei Bedarf gezielt einzelnen Studenten zur Verfügung gestellt. Der Dozent entwirft mit dem Programm *EasyStatics* und unter Zuhilfenahme des im Programm eingebauten Kommentar-Editors seine Aufgabenstellung (siehe dazu auch die Benutzeranleitung zu *EasyStatics*). Nach Fertigstellung kann er die auf seinem Computer gespeicherte Übung über das Internet-Portal (Menu "Dateien verschicken") auf der Datenbank ablegen, worauf die Studenten seiner Gruppe dann Zugriff haben. Alternativ dazu kann die Übung auch direkt aus *EasyStatics* heraus in der Datenbank gespeichert werden.

4.2 Verteilung von Dokument-Dateien

Die Dokument-Dateien stehen i.d.R. allen Gruppenmitgliedern zur Verfügung. Diese beinhalten theoretische Grundlagen oder ergänzende Informationen zum jeweiligen Vorlesungskomplex bzw. zur jeweiligen Übung. Sie können mit einem beliebigen Programm, wie z.B. Word oder PowerPoint erzeugt und via Internet-Portal (Menu: "Dokumente senden") auf dem Server ablegt und so der Gruppe zugänglich gemacht werden.

4.3 Bearbeitung einer EasyStatics-Übung

Im Menu "EasyStatics-Dateien" erhält ein Student eine Liste aller *EasyStatics*-Dateien, die an die ganze Gruppe oder an ihn persönlich gerichtet sind. Diese kann er auswählen und lokal auf seinem Arbeitsplatz speichern oder auch direkt von *EasyStatics* aus öffnen. Mit *EasyStatics* kann der Student dann die Übungen weiterbearbeiten, eigene Kommentare hinzufügen und neue "Berechnungszustände" erzeugen. Die bearbeitete Übung kann der Student lokal speichern und anschließend über das Internet-Portal (Menu "Dateien senden") an den Dozenten bzw. an einen anderen Studenten schicken. Alternativ kann er die Übung auch direkt aus *EasyStatics* heraus verschicken.